

**Kode / Nama Rumpun Ilmu: 166 / Teknologi Pasca Panen**

**LAPORAN KEMAJUAN  
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PENGEMBANGAN CARA PENGEMASAN IKAN KEMBUNG  
PICUNGAN UNTUK MENINGKATKAN DAYA SIMPAN**

**Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si.  
NIDN: 0012237805**

**Ir. Anang Suhardianto, M.Si.  
NIDN: 0018066010**

**UNIVERSITAS TERBUKA  
NOVEMBER 2013**

**HALAMAN PENGESAHAN  
LAPORAN KEMAJUAN PENELITIAN DOSEN PEMULA**

Judul Penelitian : Pengembangan Cara Pengemasan Ikan Kembung  
Picungan untuk Memperpanjang Masa Simpan

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 166 / Teknologi Pasca Panen

Ketua Peneliti:

a. Nama Peneliti : Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si.  
b. NIDN : 0023127805  
c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
d. Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan  
e. Nomor HP : 081314674839  
f. Alamat surel (e-mail) : [a\\_hartari@yahoo.com](mailto:a_hartari@yahoo.com) / ahartari@gmail.com

Anggota Peneliti :

a. Nama Lengkap : Ir. Anang Suhardianto, M.Si.  
b. NIDN : 0018066010  
c. Perguruan Tinggi : Universitas Terbuka

Biaya Penelitian : - diusulkan ke DIKTI Rp 15.000.000,00  
- dana internal Rp 0  
- dana institusi lain Rp 0  
- *Inkind* sebutkan -



Tangerang Selatan, 4 November 2013

Ketua Peneliti,

Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si.  
NIP 19781223 200501 2 002



## DAFTAR ISI

Ringkasan .....	1
1. Pendahuluan .....	2
1.1. Latar Belakang .....	2
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Luaran Penelitian .....	4
1.5. Hipotesis .....	5
2. Tinjauan Pustaka .....	6
2.1. Ikan Kembung (Makarel) .....	6
2.2. Fungsi Pengemasan Pangan .....	8
3. Metodologi Penelitian .....	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	11
3.2. Bahan dan Alat .....	11
3.3. Prosedur Penelitian .....	11
3.4. Pengolahan dan Analisis Data .....	12
4. Biaya dan Jadwal Penelitian .....	16

## RINGKASAN

Ikan picungan merupakan bentuk fermentasi ikan dalam rangka usaha pengawetan ikan secara tradisional. Bahan pemfermentasi adalah campuran biji picung (*Pangium edule* Renw) muda dan garam. Hasil fermentasi dengan menggunakan kedua bahan tersebut menimbulkan citarasa yang khas, yaitu flavor yang spesifik dan rasa yang agak masam. Flavor yang spesifik ditimbulkan oleh penggunaan biji picung muda dalam proses fermentasi. Selain itu, biji picung muda juga dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat sebagai sumber karbohidrat selama proses fermentasi sehingga dihasilkan rasa agak masam.

Hingga saat ini, ikan picungan hanya dapat ditemukan di Provinsi Banten, tepatnya di Kabupaten Pandeglang, Lebak, dan Serang. Akibatnya, belum banyak masyarakat yang mengetahuinya. Karena itu, Pemerintah Daerah Provinsi Banten merasa sangat berkepentingan untuk lebih mengenalkannya kepada masyarakat luas dengan harapan ikan picungan menjadi salah satu produk pangan yang dicari di Provinsi Banten. Akan tetapi, pemasaran ikan picungan masih bersifat lokal, hanya dipasarkan di pasar-pasar tradisional di wilayah Kabupaten Pandeglang, Lebak, dan Serang.

Kendala dari usaha memperluas wilayah pemasaran terletak pada ikan picungan itu sendiri, yaitu cara pengemasannya yang hanya menggunakan keranjang bambu. Akibatnya, ikan picungan hanya bertahan selama 6 hari, di samping itu penampilannya juga tidak menarik. Dengan demikian permasalahannya adalah cara pengemasan seperti apa yang dapat memperpanjang masa simpan ikan picungan lebih dari 6 hari, berpenampilan menarik, dan tidak mengubah citarasa khas ikan picungan?

Penelitian ini dilakukan guna menjawab permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini, ikan yang akan digunakan adalah ikan kembung, alasannya ikan kembung melimpah saat musimnya dan berharga murah. Tujuan khusus penelitian adalah untuk: (1) mengetahui pengaruh pengemasan menggunakan kemasan plastik yang divakum dan tidak divakum terhadap masa simpan dan sifat organoleptik ikan kembung picungan; (2) mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap masa simpan dan sifat organoleptik ikan kembung picungan; dan (3) mengetahui pengaruh interaksi pengemasan dan suhu penyimpanan terhadap masa simpan, dan sifat organoleptik ikan kembung picungan.

Dari hasil penelitian ini akan diperoleh luaran berupa: (1) publikasi ilmiah dari hasil dalam Jurnal Matematika, sains, dan Teknologi Universitas Terbuka dengan ISSN: 1411-1934; (2) desiminasi dalam seminar nasional FMIPA UniversiTerbuka; (3) berita yang dipublikasikan dalam website Pemerintah Daerah Provinsi Banten (<http://www.bantenprov.go.id/>); dan (4) bahan untuk merevisi Buku Materi Pokok (BMP) Pengetahuan Bahan Pangan Hewani (PANG4221), Pengemasan Pangan (PANG4227), Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan (PANG4314), dan Keamanan Pangan (PANG4318). Dengan demikian, BMP UT yang merupakan sumber belajar utama bagi mahasiswa UT menjadi terjamin kemutakhirannya.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Ikan merupakan bahan pangan yang mudah dan cepat mengalami kerusakan (*highly perishable*). Penyebabnya adalah kandungan glikogen pada ikan umumnya sedikit, sehingga asam laktat yang terbentuk juga sedikit. Akibatnya proses rigor mortis berlangsung cepat, dan selanjutnya ikan akan mengalami kerusakan oleh bakteri.

Untuk mempertahankan kesegaran dan mutu ikan segar, perlu dilakukan pengawetan guna menghambat pertumbuhan bakteri. Jenis pengawetan ikan yang selama ini telah dilakukan adalah penggaraman, pendinginan, pemfermentasian, dan pengalengan. Salah satu bentuk pengawetan ikan dengan cara difermentasi adalah dengan menggunakan campuran biji picung (*Pangium edule* Renw) muda dan garam dan hasilnya dinamakan ikan picungan.

Ikan picungan merupakan produk pangan yang istimewa di Indonesia, karena hanya dapat ditemukan di Provinsi Banten, tepatnya di Kabupaten Pandeglang, Lebak, dan Serang. Namun demikian, sebenarnya daerah produsen utama ikan picungan adalah di daerah Labuhan dan Saketi, Kabupaten Pandeglang dan daerah Binuangen, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten.

Selain lokasi produksinya yang khas, citarasa ikan picungan juga khas. Kekhasan citarasa ini ditimbulkan oleh penggunaan biji picung muda selama proses fermentasi, yang selanjutnya memunculkan flavor yang spesifik. Selain itu, biji picung muda juga dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat selama proses fermentasi oleh bakteri asam laktat. Akibatnya citarasa ikan kembung picungan sedikit berasa masam, dengan pH sekitar 5.26.

Dalam penelitian ini, jenis ikan yang dipilih sebagai ikan picungan adalah ikan kembung karena pada saat musimnya, yaitu sekitar bulan Oktober sampai November di Indonesia, hasil tangkapan ikan kembung melimpah. Karena itu, fermentasi ikan kembung menjadi ikan kembung picungan merupakan salah satu jalan keluar untuk mengatasi kelebihan hasil panen ikan kembung yang tidak terserap pasar sebagai ikan segar. Selain itu, karena ikan kembung tersebar di

seluruh wilayah perairan Indonesia maka terbuka peluang untuk mengembangkan ikan kembung picungan di lokasi lain di Indonesia.

Sejauh ini, cara pengemasan ikan kembung picungan masih tergolong sederhana, yaitu hanya menggunakan wadah anyaman bambu seperti halnya ikan pindang pada umumnya. Pengemasan ikan kembung picungan dengan cara ini rentan akan risiko kerusakan baik fisik maupun mikrobiologis. Menurut Widyasari (2006), masa simpan ikan kembung picungan seperti itu hanya bertahan selama 6 (enam) hari. Selain itu, pemasarannya pun hanya terbatas pada pasar tradisional.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pengemasan ikan kembung picungan tetapi tidak mengubah citarasa khas dengan menggunakan kemasan yang higienis dan menarik. Dengan demikian, hasilnya diharapkan akan meningkatkan masa simpan ikan kembung picungan, sekaligus meningkatkan nilai jual, dan memperluas wilayah pemasaran.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Secara tradisional, ikan kembung picungan dijual dalam wadah anyaman bambu seperti halnya ikan pindang. Pengemasan ikan kembung picungan yang sederhana tersebut rentan akan kerusakan, baik kerusakan fisik maupun mikrobiologis sehingga membuat masa simpannya tidak terlalu lama (hanya 6 hari). Selain itu, kemasan anyaman bambu tidak menarik sehingga nilai jualnya rendah dan tidak dapat menjangkau konsumen kelas menengah ke atas karena hanya dapat dipasarkan di pasar tradisional.

Agar ikan kembung picungan memiliki daya simpan yang lebih lama, memiliki nilai jual yang lebih tinggi, dan dapat dipasarkan di pasar modern (supermarket) maka perlu dikembangkan cara pengemasan ikan kembung picungan dengan menggunakan kemasan yang higienis dan berpenampilan menarik. Mengingat ikan kembung picungan memiliki citarasa yang khas, maka pengembangan cara pengemasan harus dapat mempertahankan kekhasan citarasa tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah:

Cara pengemasan ikan kembung picungan seperti apa yang memiliki daya simpan lebih dari 6 (enam) hari, menarik, dan tidak mengubah citarasa khas ikan kembung picungan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Ikan kembung (Makarel)

Makarel adalah nama umum yang digunakan untuk beberapa spesies ikan dari keluarga *Scombridae*. Makarel dapat ditemukan di semua laut tropis dan subtropis. Sebagian besar makarel hidup di lepas pantai tetapi beberapa, seperti makarel Spanyol (*Scomberomorus maculatus*), hidup di teluk bahkan sering kali dapat ditangkap di dekat jembatan dan dermaga. Umumnya makarel bertubuh ramping, berbentuk silinder (berbeda dengan ikan tunya yang bertubuh lebih gendut) dan bagian berdaging banyak berada di sisi dorsal dan ventral di belakang sirip dorsal dan anal. Ukuran makarel umumnya kecil. Makarel betina mampu bertelur sekitar satu juta telur sekaligus. Makarel dihargai tinggi untuk dagingnya. Makarel dapat dipanen dalam jumlah besar. Makarel termasuk ikan yang banyak mengandung minyak. Makarel dikenal sebagai ikan yang memiliki kemampuan menyerang, dan merupakan perikanan untuk tujuan rekreasi dan komersial yang penting. Daging makarel tergolong cepat rusak, terutama di daerah tropis, dan dapat menyebabkan keracunan, kecuali jika didinginkan. Di perairan Indonesia, terdapat 3 spesies utama makarel: *Rastrelliger brachysoma* (dikenal sebagai kembung perempuan), *Rastrelliger faughni* (kembung), dan *Rastrelliger kanagurta* (kembung lelaki) (Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2011).

Klasifikasi ikan kembung, menurut Saanin (1984) adalah :

Phylum	: Chordata
Class	: Pisces
Subclass	: Teleostei
Ordo	: Percomorphi
Subordo	: Scombroidea
Genus	: <i>Rastrelliger</i>
Family	: <i>Scomberidae</i>
Spesies	: <i>Rastrelliger brachysoma</i> (Blkr) <i>Rastrelliger neglectus</i> (van Kampen)



### *Rastrelliger kanagurta* (C)

Phylum Chordata dengan Klas Pisces dan Subklas Teleostei terdiri dari tulang benar, bertutup insang, sirip punggung terdiri dari bagian yang berjari-jari keras, langsung berhubungan bagian yang berjari-jari lemah. Jari di belakng sirip punggung dan sirip dubur merupakan sirip yang terpisah, ordo Percomorphi. Sirip punggung dan sirip dubur tidak panjang. Sub ordo Scombroidea tulang rahang atas depan dan tulang hidung tidak membentuk cula (alat runcing panjang kemuka); sirip dubur satu dengan atau tidak dengan sirip kecil dibelakangnya. Badan berbentuk cerutu, jari-jari lemah sirip ekor bercabang pada pangkalnya, sirip kecil dibelakangnya sirip punggung dan sirip dubur ada. Famili Scomberidae sisik-sisik menutup rata seluruh badan, dua gigi rendah pada tiap-tiap sisi ekor, 5-7 sirip-sirip kecil. Sisik-sisik pada daerah sirip dada seolah-olah membentuk lapisan sendiri satu rigi pada tiap-tiap sisi ekor, 6-9 sirip-sirip kecil, badan tidak bersisik atau bersisik rudimenter. Genus *Rastrelliger* tulang mata bajak dan langit-langit tidak bergigi, sirip dubur tidak berjari-jari keras. Tulang saringan insang kelihatan jika mulut terbuka. Spesies *Rastrelliger brachysoma* (Blkr) panjang 2,8 x tinggi, panjang kepala sama dengan tinggi kepala. Spesies *Rastrelliger neglectus* (van Kampen) atau kembung perempuan panjang 3,1 – 3,4 x tinggi, panjang kepala sama dengan tingginya. Spesies *Rastrelliger kanagurta* (C) atau kembung lelaki panjang 3,4 – 3,8 x tinggi, panjang kepala lebih dari tingginya.

Ikan kembung merupakan salah satu jenis ikan pelagis kecil. Ikan pelagis merupakan *filter feeder*, yaitu jenis ikan pemakan plankton dengan jalan menyaring plankton yang masuk untuk memilih jenis plankton yang disukainya ditandai oleh adanya tapis insang yang banyak dan halus. Ikan kembung ini berukuran tidak lebih dari 30 cm, banyak dijumpai di Indonesia merata di seluruh perairan, namun ada beberapa yang dijadikan sentra daerah penyebaran yaitu Makassar, Selat Malaka, Sumatera Barat, Tapanuli Tengah dan Kalimantan Barat (Burhanuddin, 1994).

Ikan kembung merupakan sumber nilai gizi yang baik karena disamping merupakan sumber protein juga sumber kalsium dan fosfor yang sangat baik bagi pertumbuhan anak-anak. Di samping itu, ikan kembung relatif lebih murah

dibandingkan jenis ikan lainnya atau bahan hewani lainnya. Bagian yang dapat dimakan dari ikan kembung sebesar 80%. Kandungan gizi ikan kembung terdapat pada Tabel 2.1 (Widyasari, 2006)

Tabel 2.1 Komposisi ikan kembung dalam 100 gram bahan

Komponen	Jumlah	Satuan
Kalori	103.00	Kal
Protein	22.00	g
Lemak	1.00	g
Karbohidrat	0.00	g
Kalsium	20.00	mg
Fosfor	200.00	mg
Besi	1.00	mg
Nilai Vitamin A	30.00	SI
Vitamin B1	0.05	mg
Vitamin C	0.00	mg
Air	76.00	g

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1989)

## 2.2. Fungsi Pengemasan Pangan

Dalam pengertian sehari-hari, pengemasan sering diartikan sebagai pembungkusan baik dengan menggunakan kertas, plastik, aluminium foil, berbagai jenis daun, pelepah, kulit binatang, dan sebagainya. Namun dalam lingkup yang lebih luas lagi, pengemasan sesungguhnya tidak sekedar pembungkusan melainkan juga mencakup pewadahan, pembotolan, pengalengan, pengepakan, enkapsulasi, dan pelilinan (Syarif, 2006)

Menurut Syarif (2006), tujuan dari dilakukannya pengemasan pangan adalah sebagai berikut:

### 1. Mengontrol Hidratasi

Produk pangan kering terutama yang bersifat hidrofilik harus dilindungi terhadap masuknya uap air. Produk pangan ini harus dikemas dalam kemasan yang mempunyai nilai permeabilitas air rendah. Tujuannya adalah untuk mencegah produk yang berkadar gula tinggi saling melekat, atau untuk produk tepung jangan sampai menjadi basah sehingga kehilangan sifat *free flowing*-nya.

Hal yang sebaliknya terjadi untuk produk pangan yang memiliki kadar air tinggi seperti buah, sayur, ikan segar, dan daging. Produk pangan tersebut justru

harus dikemas dalam kemasan yang tidak memungkinkan uap air keluar dari kemasan. Dengan demikian produk pangan tetap terjaga kesegarannya. Untuk mencegah keluarnya uap air dari produk dapat dilakukan dengan mengatur sirkulasi udara di luar kemasan.

Sifat produk pangan yang lain adalah 'berkeringat' jika suhu udara panas dan berkondensasi jika suhu udara dingin, misalnya untuk produk pangan semi basah (*Intermediate Moisture Food*). Untuk produk pangan seperti itu perlu dilakukan pengontrolan terhadap uap air dan digunakan kemasan yang maka yang semipermeabel.

## 2. Mengendalikan Suhu

Menurut kaidah Arrhenius, setiap kenaikan suhu sebesar 10°C akan menyebabkan terjadinya kenaikan kecepatan reaksi sebanyak dua kali. Tingkat dan fluktuasi suhu tertentu dapat mempengaruhi mutu produk. Agar produk pangan tidak terpengaruh oleh perubahan suhu maka kemasan harus diberi isolator (penghambat) panas.

Penelitian Alonso *et.al.* (2004) menunjukkan bahwa *fillet* ikan yang disimpan pada suhu 4 °C mampu bertahan hingga 19 hari. Hal ini berlaku untuk semua perlakuan yang diberikan, yaitu kontrol, dikemas dengan kemasan tradisional, dan dikemas dalam kemasan vakum.

## 3. Mengatur dan mengendalikan atmosfer dalam kemasan

Untuk keperluan tertentu dari produk pangan, kandungan oksigen atau karbon dioksida dalam kemasan perlu diatur. Untuk produk pangan yang peka terhadap oksidasi seperti susu, minyak, dan lemak maka kadar oksigen dalam kemasan diatur hingga hanya sekitar 3 - 5 persen. Alasannya adalah ambang batas respirasi bahan segar adalah memerlukan oksigen 2 persen, jika kadarnya kurang dari itu maka produk akan rusak. Untuk produk pangan yang harus dipertahankan kesegarannya, yang diatur adalah kadar karbon dioksida yaitu sekitar 5 – 10 persen. Namun demikian, hal ini tidak berlaku untuk apel, tomat dan jeruk. Pada apel terjadi reaksi pencokelatan sedangkan pada tomat dan jeruk terjadi pembusukan. Menurut Alonso (2004), setelah penyimpanan selama 12 hari pada suhu 4 °C, fillet ikan yang dikemas dengan kemasan vakum memberikan hasil yang paling bagus, baik untuk tampilan daging, maupun warna dan aroma daging.

Selain diatur, atmosfer dalam kemasan juga dapat dikendalikan. Untuk produk pangan yang berespirasi seperti buah-buahan, sayuran, dan bunga digunakan teknik pengemasan dengan atmosfer termodifikasi. Sedangkan untuk produk pangan non-respirasi seperti daging dan ikan digunakan teknis pengemasan dengan atmosfer terkendali.

Pengaturan atmosfer dalam kemasan dapat meningkatkan daya terima produk pangan. Penelitian yang dilakukan oleh Caglak et. al. (2008) terhadap *mussels* (*Mytilus galloprovincialis*) yang dikemas dengan teknik pengemasan atmosfer termodifikasi merupakan salah satu buktinya. Dalam penelitian ini, *mussels* yang diperlakukan dalam kemasan dengan mengatur komposisi CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, ternyata memberikan hasil bahwa komposisi CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> : 80%/20% dan 65%/35% lebih baik dibandingkan dengan yang vakum (0%/0%) dan 50%/50%.

#### 4. Mencegah migrasi komponen volatil dan penyinaran ultra violet

Bahan makanan yang memiliki komponen aromatik termasuk dalam rangka mempertahankan citarasa, umumnya memerlukan kemasan yang dapat menahan keluarnya komponen volatil. Komponen ini sangat mempengaruhi citarasa di samping aroma sehingga diperlukan kemasan yang kedap. Sifat kedap ini ditujukan agar:

- a. Kedap terhadap migrasi komponen volatil produk (komponen aromatik).
- b. Kedap terhadap migrasi komponen volatil dari materi kemasan.

### **3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan caracara pengemasan ikan kembung yang memiliki daya simpan lebih dari 6 (enam) hari, menarik, dan tidak mengubah citarasa khas ikan kembung picungan.

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- (1) mengetahui pengaruh pengemasan menggunakan kemasan plastik yang divakum dan tidak divakum terhadap masa simpan dan sifat organoleptik ikan kembung picungan.
- (2) mengetahui pengaruh suhu penyimpanan terhadap masa simpan dan sifat organoleptik ikan kembung picungan.
- (3) mengetahui pengaruh interaksi pengemasan dan suhu penyimpanan terhadap masa simpan, dan sifat organoleptik ikan kembung picungan.

#### **3.2. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk mendapatkan jenis kemasan dan suhu penyimpanan yang mampu memperpanjang umur simpan ikan kembung picungan sehingga memperluas jangkauan pemasaran ikan kembung picungan.

## **4. METODOLOGI PENELITIAN**

### **4.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan Juni sampai dengan November 2013. Bahan baku berupa ikan kembung segar diperoleh dari pedagang ikan di Pasar Induk Warung Jambu, Bogor dan biji picung diperoleh dari pedagang picung di Pasar Ciampea lama, Bogor. Observasi cara pembuatan ikan kembung picungan dilakukan di Pasar Tradisional Pandeglang, Provinsi Banten.

### **4.2. Bahan dan Alat**

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah biji picung, garam dan ikan kembung. Ketiganya diperoleh dari Tempat Pelelangan Ikan dan pasar tradisional di sekitar Kecamatan Labuan, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Pemilihan ikan kembung sebagai bahan baku ikan kembung picungan adalah ketersediaannya yang cukup melimpah, harga yang relatif murah, ukuran dan bentuk ikan kembung yang mudah dikemas dalam kondisi utuh serta memiliki nilai estetika lebih baik dibandingkan jenis ikan lain yang lebih besar.

Bahan kemasan berupa plastik PET untuk produk perikanan segar diperoleh dari Pasar Anyar, Bogor. Alat pengemas vakum (*vacuum sealer*) dibeli secara online.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan, alat pemecah biji picung (palu, batu), alat pencungkil, kolewang (alat pencacah), sendok, spatula, baskom, plastik kemasan (PET), dan alat pengemas vakum (*vacuum sealer*), rak atau wadah penyimpanan, mesin pendingin (*refrigerator*), mesin pembeku (*freezer*) dan *cool box*.

### **4.3. Prosedur Penelitian**

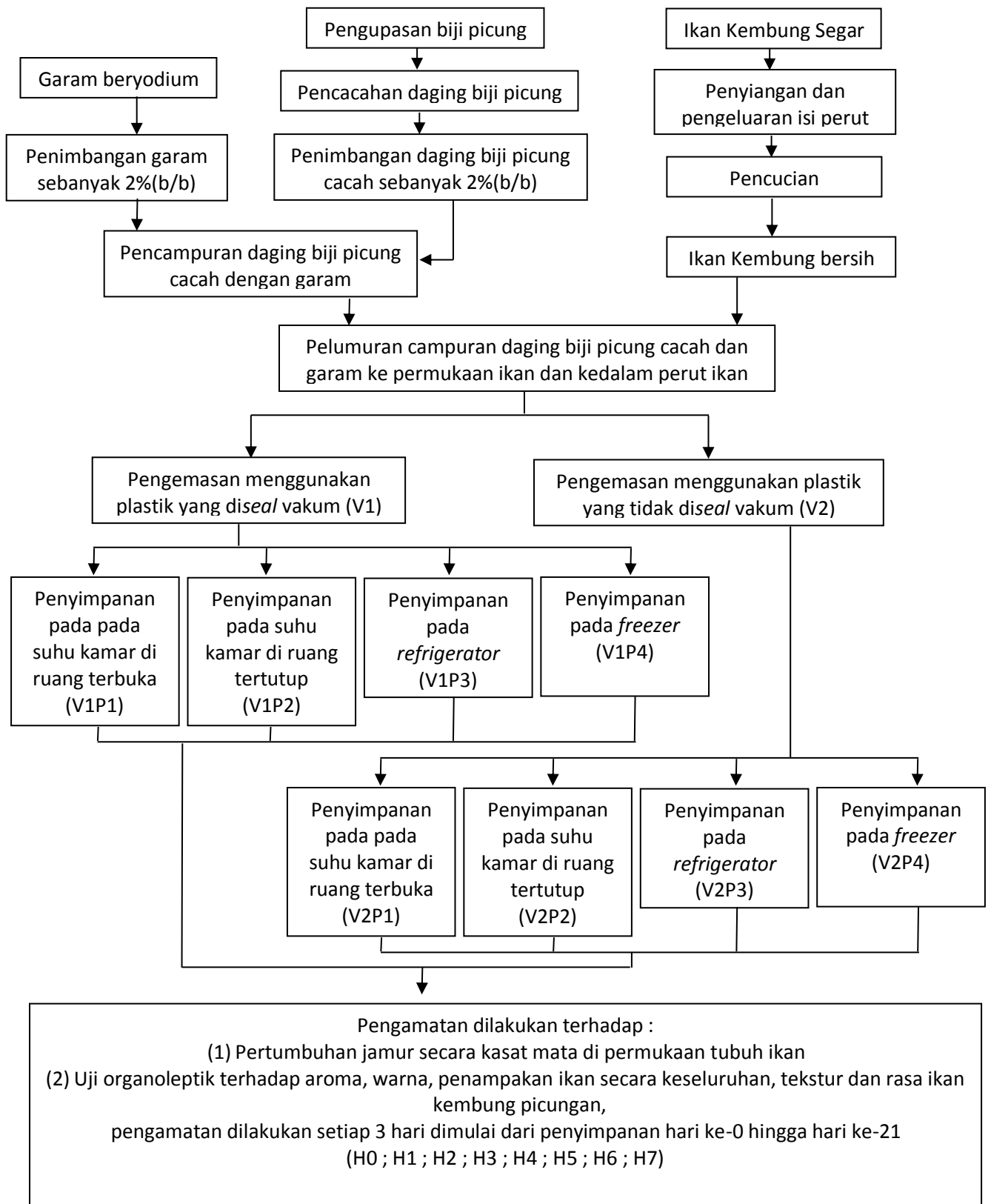
Penelitian ini diawali dengan pembuatan ikan picungan. Prosedur pembuatan ikan kembung picungan mengikuti prosedur pembuatan ikan kembung picung yang dilakukan Widyasari (2006), yaitu daging biji picung sebanyak 2% (b/b) dan garam 2% (b/b) dari berat ikan kembung bersih yang telah disiangi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 3 perlakuan yaitu (1) metode pengemasan menggunakan plastik yang divakum dan tidak divakum ; (2) tempat penyimpanan yaitu ruang terbuka, ruang tertutup/ruang *display*, ruang dingin/*refrigerator*, ruang beku/*freezer* ; (3) periode pengamatan yaitu 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, dan 21 hari. Kombinasi perlakuan ditampilkan pada Tabel 3.1.

Tabel 4.1 Kombinasi Perlakuan Ikan Kembung Picungan

		Tempat Penyimpanan					
		Ruang Terbuka (P1)	Ruang Tertutup (P2)	Ruang Pendingin/Kulkas (P3)	Ruang Pembeku/Freezer (P4)		
Metode Pengemasan	Dengan Vakum (V1)	V1P1H0	V1P2H0	V1P3H0	V1P4H0	Hari ke-0	Periode Pengamatan
		V1P1H1	V1P2H1	V1P3H1	V1P4H1	Hari ke-3	
		V1P1H2	V1P2H2	V1P3H2	V1P4H2	Hari ke-6	
		V1P1H3	V1P2H3	V1P3H2	V1P4H2	Hari ke-9	
		V1P1H4	V1P2H4	V1P3H4	V1P4H4	Hari ke-12	
		V1P1H5	V1P2H5	V1P3H5	V1P4H5	Hari ke-15	
		V1P1H6	V1P2H6	V1P3H6	V1P4H6	Hari ke-18	
		V1P1H7	V1P2H7	V1P3H7	V1P4H7	Hari ke-21	
	Tanpa Vakum (V1)	V2P1H0	V2P2H0	V2P3H0	V2P4H0	Hari ke-0	
		V2P1H1	V2P2H1	V2P3H1	V2P4H1	Hari ke-3	
		V2P1H2	V2P2H2	V2P3H2	V2P4H2	Hari ke-6	
		V2P1H3	V2P2H3	V2P3H2	V2P4H2	Hari ke-9	
		V2P1H4	V2P2H4	V2P3H4	V2P4H4	Hari ke-12	
		V2P1H5	V2P2H5	V2P3H5	V2P4H5	Hari ke-15	
		V2P1H6	V2P2H6	V2P3H6	V2P4H6	Hari ke-18	
		V2P1H7	V2P2H7	V2P3H7	V2P4H7	Hari ke-21	

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan jamur secara kasat mata pada permukaan tubuh ikan, dan pengujian secara organoleptik terhadap warna, bau/aroma, penampakan ikan secara keseluruhan, dan rasa ikan kembung picung. Diagram alir pembuatan ikan kembung picungan ditampilkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Diagram alir pembuatan ikan kembang picungan



#### 4.4. Pengolahan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan. Perlakuan metode pengemasan sebanyak 2 taraf dan tempat penyimpanan sebanyak empat taraf, dilakukan pengulangan sebanyak dua kali. Pengaruh perlakuan dianalisis dengan memakai uji F. Metode pengemasan terdiri dari:  $\alpha_1$  = pengemasan vakum dan  $\alpha_2$  = pengemasan non vakum. Tempat penyimpanan terdiri dari:  $\beta_1$  = penyimpanan pada suhu kamar di ruang terbuka,  $\beta_2$  = penyimpanan pada suhu kamar di ruang tertutup,  $\beta_3$  = penyimpanan dalam lemari pendingin (*refrigerator*),  $\beta_4$  = penyimpanan dalam lemari pembeku (*freezer*). Periode simpan terdiri dari:  $\gamma_0$  = pengamatan hari ke-0,  $\gamma_1$  = pengamatan hari ke-3,  $\gamma_2$  = pengamatan hari ke-6,  $\gamma_3$  = pengamatan hari ke-9,  $\gamma_4$  = pengamatan hari ke-12,  $\gamma_5$  = pengamatan hari ke-15,  $\gamma_6$  = pengamatan hari ke-18,  $\gamma_7$  = pengamatan hari ke-21.

Model rancangan percobaan tersebut menurut Steel dan Torrie (1993) dan Gaspersz (1991) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_n + (\alpha\beta)_{ij} + (\alpha\gamma)_{in} + (\beta\gamma)_{jn} + E_{ijk}$$

Keterangan:

- $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan (respon) pada satuan perlakuan ke-k, yang memperoleh kombinasi perlakuan ij (taraf ke-i dari faktor  $\alpha$  dan taraf ke-j dari faktor  $\beta$ )
- $\mu$  = Nilai rata-rata pengamatan
- $\alpha_i$  = Pengaruh aditif/metode pengemasan taraf ke-i ( $i = 1, 2$ )
- $\beta_j$  = Pengaruh aditif/tempat penyimpanan taraf ke-j ( $j = 1, 2, 3, 4$ )
- $\gamma_n$  = Pengaruh aditif/periode simpan taraf ke-n ( $n = 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21$ )
- $(\alpha\beta)_{ij}$  = Pengaruh interaksi antara perlakuan  $\alpha$  taraf ke-i dan perlakuan  $\beta$  taraf ke-j
- $(\alpha\gamma)_{in}$  = Pengaruh interaksi antara perlakuan  $\alpha$  taraf ke-i dan perlakuan  $\gamma$  taraf ke-n

$(\beta\gamma)_{jn}$  = Pengaruh interaksi antara perlakuan  $\beta$  taraf ke-j dan perlakuan  $\gamma$  taraf ke-n

$E_{ijk}$  = Pengaruh galat dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan  $ij$

Hipotesa :

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

$H_1$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

Kriteria uji : - bila F hitung  $>$  atau  $=$  F tabel, maka  $H_0$  ditolak pada taraf  $\alpha$  %

- bila F hitung  $<$  F tabel, maka tidak ditolak  $H_0$  pada taraf  $\alpha$  %

Bila uji F berbeda nyata maka rata-rata hasil pengamatan dari perlakuan dilakukan uji lanjutan yaitu dengan uji t dan Uji Duncan atau dilanjutkan dengan uji Beda Nyata jujur (BNJ) kriteria uji :

Jika  $d \leq \text{BNJ } \alpha$ ;  $H_0$  diterima

$d > \text{BNJ } \alpha$  ;  $H_0$  ditolak

$d = \bar{x}_i - \bar{x}_j$

$d$  = harga mutlak dari beda dua nilai tengah perlakuan yang di uji

Untuk pengujian secara statistik data organoleptik diuji dengan metode non parametrik dengan uji *Kruskal Wallis*.

Hipotesa :  $H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$   $H_1$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$

Kriteria Uji : - bila  $H < X^2$  tabel, maka  $H_0$  ditolak pada taraf  $\alpha$  %

- bila  $H > X^2$  tabel, maka  $H_0$  tidak ditolak pada taraf  $\alpha$  %

Apabila hasil uji berbeda nyata maka harus dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji lanjut Multiple Comparison dengan kriteria uji sebagai berikut :

$[R_i - R_j] > Z_{\alpha/2p} ((n+1)k/6)^{0,5}$

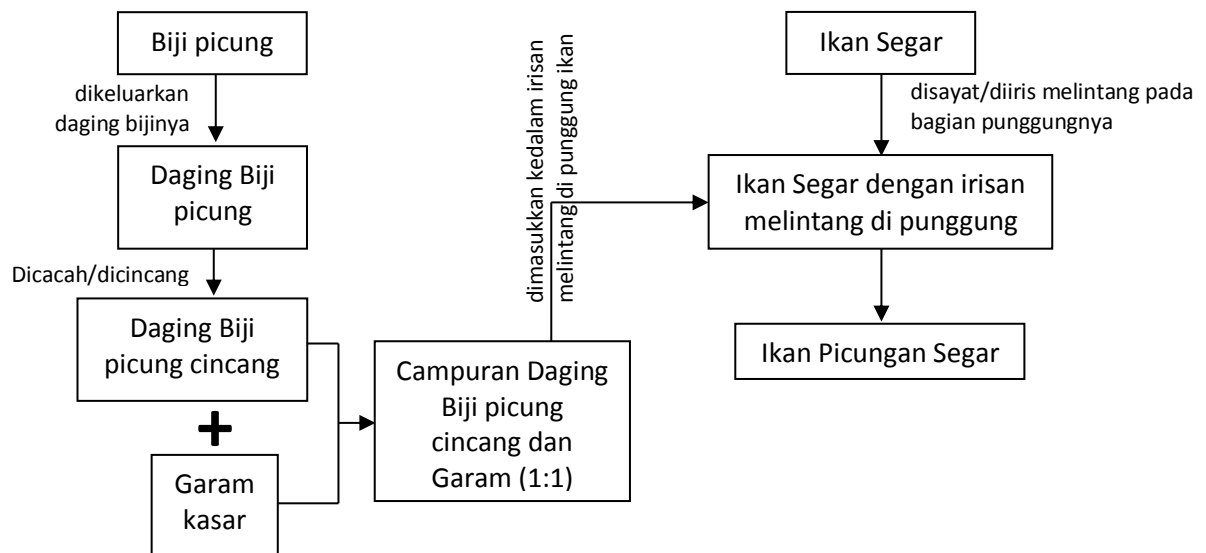
$P = K(k-1)/2$  dimana  $k$  adalah banyaknya perlakuan

Analisis statistika dilakukan menggunakan program SPSS versi 13.0 dan analisis dilakukan secara deskriptif terhadap data yang akan dihasilkan.

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan survei ke pasar tradisional Ciampea Lama, Kabupaten Bogor untuk mendapatkan buah picung segar. Berdasarkan hasil survei awal ini, diperoleh pedagang picung yang mampu menyediakan buah picung segar. Satu buah picung segar berisi 5 – 17 butir biji picung. Satu biji picung memiliki kisaran berat antara 22 – 30 gram. Rerata rendemen daging biji picung adalah 57,84%. Rerata rendemen ini dipergunakan untuk menghitung perkiraan kebutuhan buah picung pada pembuatan ikan kembung picungan. Daging biji picung mudah mengalami pencoklatan akibat reaksi oksidasi oleh udara. Sebaiknya setelah dipisahkan dari cangkangnya, daging biji picung disimpan pada tempat/wadah tertutup dan dalam keadaan dingin (dalam refrigerator) untuk mencegah timbulnya reaksi pencoklatan.

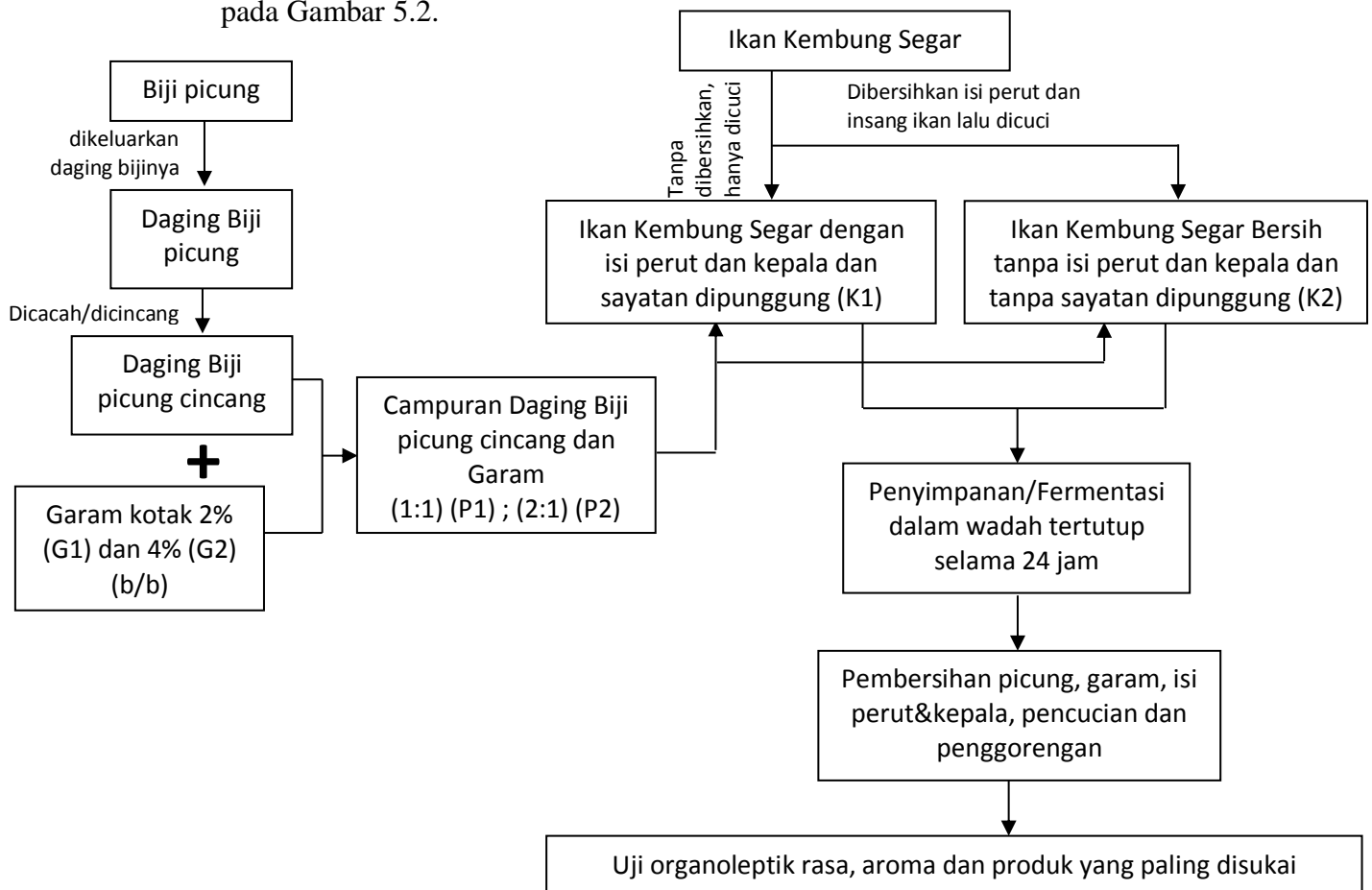
Langkah selanjutnya, dilakukan survei ke Pasar Tradisional Pandeglang untuk mengetahui dan mengamati proses pembuatan picungan. Berdasarkan hasil survei diperoleh cara pembuatan ikan picungan yang biasa dilakukan pedagang ikan picungan di Pasar Tradisional Pandeglang seperti pada diagram alir berikut.



Gambar 5.1. Diagram alir pembuatan ikan picungan di Pasar Tradisional Pandeglang

Ikan picungan segar tersebut dijual menggunakan keranjang-keranjang bambu, sehingga air yang keluar dari tubuh ikan dapat terpisah dan tidak merendam permukaan kulit ikan. Berdasarkan keterangan dari pedagang dan pembuat ikan picungan segar, isi perut dan kepala sengaja tidak dikeluarkan yang dimaksudkan sebagai media bagi mikroorganisme sehingga tidak merusak daging ikan. Selain dilakukan pengamatan cara pembuatan ikan picungan, dilakukan pula pengamatan organoleptik meliputi aroma, rasa dan tekstur ikan picungan. Berdasarkan hasil pengamatan organoleptik, warna, rasa dan teksur ikan picungan segarmasih bagus dan layak konsumsi hingga 3x24 jam. Pada pengamatan hari ke-4, ikan picungan segar tidak layak konsumsi baik terutama dari aspek rasa dan aroma.

Langkah selanjutnya dilakukan pembuatan ikan kembung picungan untuk menentukan perbandingan daging biji picung dan garam dan titik pemberian daging biji picung cincang. Cara pembuatan ikan kembung picungan ditampilkan pada Gambar 5.2.



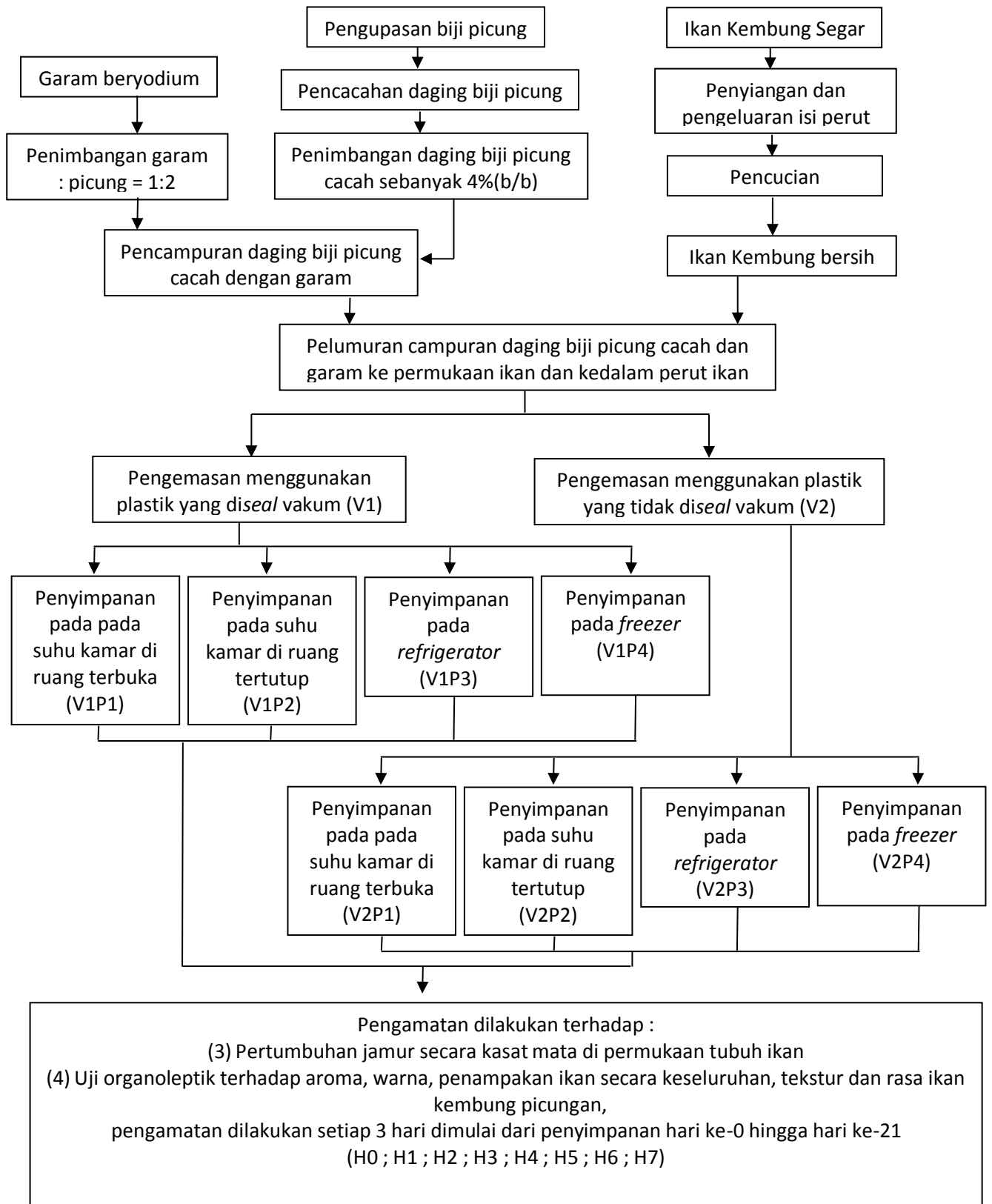
Gambar 5.2. Diagram alir penentuan konsentrasi garam dan perbandingannya dengan daging biji picung

Berdasarkan Gambar 5.2. diperoleh 6 jenis produk yang diuji organoleptik kepada 30 orang panelis. Rincian 6 jenis produk ditampilkan pada Tabel 5.1. berikut.

		Perbandingan Picung dan Garam			
		1:1 (P1)	2:1 (P2)		
Jumlah Garam (b/b)	2% (G1)	G1P1K1	G1P2K1	Tanpa isi perut (K1)	Perlakuan Ikan
		G1P1K2	G1P2K2	Dengan isi perut (K2)	
	4% (G2)	G2P1K1	G2P2K1	Tanpa isi perut (K1)	
		G2P1K2	G2P2K2	Dengan isi perut (K2)	

Sebanyak 26 panelis memilih produk G2P2K1. Sebanyak 20 panelis menyatakan produk G2P1K2 memiliki rasa yang terlalu asin. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan ini, maka perlakuan yang digunakan sebagai dasar untuk pengamatan masa simpan dan suhu penyimpanan adalah konsentrasi garam 4% (b/b) tanpa isi perut dan kepala serta perbandingan garam dan picung sebesar 1:2.

Diagram alir pembuatan ikan kembung picungan ditampilkan pada Gambar 5.3. Hasil pengamatan menunjukkan penyimpanan ikan kembung picungan pada ruang terbuka dan tertutup baik yang dikemas secara vakum maupun tanpa vakum tidak dapat lebih dari 3 hari. Penyimpanan ikan kembung picungan pada ruang terbuka dan tertutup pada hari ke-6 baik dengan atau tanpa vakum tidak layak konsumsi. Hal ini ditunjukkan dengan timbulnya lendir di permukaan tubuh ikan, terjadi penyimpangan bau (timbul bau busuk), dan tekstur daging ikan yang tidak lagi elastis/kenyal. Penyimpanan ikan kembung picungan kemas tanpa vakum pada suhu dingin mampu bertahan hingga hari ke-9. Penyimpanan ikan kembung picungan kemas vakum pada suhu dingin mampu bertahan hingga hari ke-12. Penyimpanan ikan kembung picungan kemas tanpa vakum di suhu beku mampu bertahan hingga hari ke-15. Penyimpanan ikan kembung picungan kemas dengan vakum di suhu beku mampu bertahan hingga hari ke-18, namun mulai timbul rasa gatal pada hasil pengujian secara organoleptic. Selain itu terlihat perbedaan elastisitas/kenyalan daging ikan hasil thawing jika dibandingkan dengan ikan segar sebagai kontrol.



Gambar 5.3. Diagram alir pembuatan ikan kembung picungan berdasarkan hasil penelitian pendahuluan

## **6. RENCANA SELANJUTNYA**

Tahapan selanjutnya dari penelitian ini adalah analisis data dan penyusunan laporan serta diseminasi hasil penelitian melalui kegiatan seminar maupun penyusunan artikel.

Lanjutan dari penelitian adalah (1) metode pengolahan yang paling tepat untuk memasarkan dan memasyarakatkan ikan picungan, (2) analisis informasi gizi dari masing-masing metode pengolahan ikan picungan, (3) pembuatan desain kemasan dan. Alternatif metode pengolahan tersebut antara lain pengukusan, penggorengan, pemepesan, pemanggangan. Pada tahap selanjutnya ini dilakukan uji coba pemasaran dan pengujian preferensi konsumen terhadap metode-metode pengolahan tersebut. Dilanjutkan dengan analisis informasi gizi ikan picungan dari masing-masing metode pengolahan. Untuk menarik konsumen, perlu dilakukan perancangan kemasan yang menarik, mudah diingat dan mampu memperpanjang masa simpan dan masa konsumsi produk ikan picungan olahan.

## **7. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **7.1. Kesimpulan**

Pengemasan ikan kembung picungan segar dengan vakum dan penyimpanan pada suhu beku mampu meningkatkan masa simpannya hingga hari ke-18. Ikan kembung picungan segar yang dikemas dengan dan tanpa vakum dan disimpan di ruang terbuka tidak mampu mencegah kerusakan lebih dari 3 hari.

### **7.2. Saran**

Perlu dilakukan analisis data terhadap hubungan antara tempat penyimpanan dan metode pengemasan terhadap umur simpan ikan kembung picungan segar.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alonso, F.P., Aubourg, S.P., Rodriguez, O., & Velazquez, J.B. (2004). Shelf life extension of Atlantic pomfret (*Brama brama*) fillets. *Eur Food Res Technol* 218:313–317. New York: Published online: 29 November 2003 © Springer-Verlag 2003.
- Burhanuddin. (1994). *Sumber Daya Ikan Kembung*. Jakarta: Kanisius.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I. (1989). *Daftar Komposisi Bahan Pangan*. Jakarta: Bharatara Karya Aksara.
- Emre Caglak, E., Cakli, S., & Kilinc, B. (2008) Microbiological, chemical and sensory assessment of mussels (*Mytilus galloprovincialis*) stored under modified atmosphere packaging. *Eur Food Res Technol* 226:1293–1299. New York: Published online: 22 May 2007 © Springer-Verlag 2007
- Gasperz, V. (1991). *Metode Perancangan Percobaan*. Bandung: Armico.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. (2011). *Indonesian Fishery Product : Nutrition From The Blue Sea*. Jakarta : Trade Policy Analysis and Development Agency, Ministry of Trade, Republic of Indonesia.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan I*. Bogor: Faperikan dan Fatemeta IPB.
- Steel, G.D., & Torrie, J.H. (1993). *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Jakarta: P.T. Gramedia.
- Syarif, R. (2006). *Pengemasan Pangan*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Widyasari, H. E. (2006). *Pengaruh Pengawetan Menggunakan Biji Picung (*Pangium Edule* Rainw) terhadap Kesegaran Dan Keamanan Ikan Kembung Segar (*Rastrellinger branchysoma* Blkr)*. [Desertasi]. Bogor: Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

## Lampiran 1.

### Justifikasi Anggaran Penelitian

<b>1. Honor</b>				
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (jam/minggu)	Minggu	Honor per Tahun (Rp)
Ketua	40.000	2	21	1.680.000
Anggota	30.000	2	21	1.260.000
<b>Sub Total 1 (Rp)</b>				<b>2.940.000</b>
<b>2. Peralatan Penunjang</b>				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
Alat Sealer Vakum	Mengemas vakum ikan kembung picungan	1	300.000	300.000
Alat Pendingin (sewa)	Menyimpan ikan picungan pada suhu dingin	1	200.000	200.000
Alat Pembeku (sewa)	Menyimpan ikan picungan pada suhu beku	1	200.000	200.000
Sewa laboratorium sensori	Uji Organoleptik	1	400.000	400.000
Peralatan pembuatan ikan kembung picungan	Pembuatan ikan kembung picungan	1	500.000	500.000
<b>Sub Total 2 (Rp)</b>				<b>1.600.000</b>
<b>3. Bahan Habis Pakai</b>				
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga Peralatan Penunjang (Rp)
Ikan Kembung	Bahan utama penelitian	60 kg	20.000	1.200.000
Biji picung	Bahan utama penelitian	10 kg	50.000	500.000
Garam	Bahan utama penelitian	10 kg	21.000	210.000
Plastik kemasan ikan picungan	Bahan pengemas	1 gulung	300.000	300.000
Bahan pembantu uji organoleptik	Keperluan Uji Organoleptik	20 org x 8 kali uji	30.000	4.800.000
<b>Sub Total 3 (Rp)</b>				<b>7.010.000</b>

<b>4. Perjalanan</b>				
Perjalanan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Perjalanan (Rp)
Perjalanan ke Desa Labuan	Survei dan pembelian ikan kembung dan biji picung	2 org	550.000	1.100.000
Perjalanan ke Badan Ketahanan Pangan Provinsi Banten	Pembuatan ikan kembung picungan	2 org	450.000	900.000
<b>Sub Total 4 (Rp)</b>				<b>2.000.000</b>
<b>5. Lain-lain</b>				
Kegiatan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya Kegiatan Lain-lain (Rp)
Penyusunan laporan kemajuan dan laporan akhir	Pembuatan laporan kemajuan dan akhir	2 kegiatan	350.000	700.000
Seminar hasil	Seminar hasil penelitian	1 kegiatan	350.000	350.000
Publikasi artikel ilmiah	Publikasi	2 kegiatan	200.000	400.000
<b>Sub Total 5 (Rp)</b>				<b>1.450.000</b>
<b>Sub Total 1 + 2 + 3 + 4 + 5 (Rp)</b>				<b>15.000.000</b>

## Lampiran 2.

### Susunan organisasi tim peneliti dan pembagian tugas

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si.	Universitas Terbuka	Ilmu Pangan	2	<b>Persiapan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari dan menentukan nelayan pemasok ikan kembung segar</li> <li>2. Menegosiasikan jadwal penggunaan laboratorium</li> <li>3. Mencari dan menetapkan tempat menyewa peralatan penelitian</li> </ol>
					<b>Pelaksanaan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat ikan kembung picungan</li> <li>2. Mengemas ikan kembung picungan</li> <li>3. Melakukan penagamatan terhadap ikan kembung picungan sebanyak 7 kali pengamatan setiap 3 hari sekali</li> <li>4. Melakukan uji organoleptik</li> </ol>
					<b>Pelaporan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengolah data</li> <li>2. Membuat draft laporan</li> <li>3. Memfinalkan laporan</li> <li>4. Menyusun makalah seminar</li> <li>5. Menyelenggarakan seminar</li> <li>6. Menyusun artikel ilmiah</li> </ol>
2	Ir. Anang Suhardianto, M.Si.	Universitas Terbuka	Ilmu Gizi	2	<b>Persiapan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencari penjual buah picung muda</li> <li>2. Menetapkan panelis untuk uji organoleptik</li> <li>3. Membantu mencari dan menetapkan tempat menyewa peralatan penelitian</li> <li>4. Membeli suvenir untuk panelis</li> </ol>
					<b>Pelaksanaan:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu membuat ikan kembung picungan</li> <li>2. Membantu mengemas ikan kembung picungan</li> </ol>

No	Nama/NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
					<p>3. Membantu melakukan pengamatan terhadap ikan kembung picungan sebanyak 7 kali pengamatan setiap 3 hari sekali</p> <p>4. Membantu melakukan uji organoleptik</p> <p><b>Pelaporan:</b></p> <p>1. Membantu mengolah data</p> <p>2. Membantu membuat draft laporan</p> <p>3. Membantu memfinalkan laporan</p> <p>4. Membantu menyusun makalah seminar</p> <p>5. Membantu menyelenggarakan seminar</p> <p>6. Membantu menyusun artikel ilmiah</p>

### Lampiran 3.

#### Biodata ketua peneliti

##### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Ariyanti Hartari
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4.	NIP	19781223 200501 2 002
5.	NIDN	0023127805
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Malang, 23 Desember 1978
7.	E-mail	<a href="mailto:a_hartari@yahoo.com">a_hartari@yahoo.com</a> / ahartari@gmail.com
8.	Nomor HP	081314674839
9.	Alamat Kantor	Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Ciputat, Tangerang Selatan 15418
10.	Nomor Telepon/Faks	Tel. 021 – 7490941 ext 1821 Facs.021 - 7434691
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 Ilmu dan Teknologi Pangan
12.	Mata kuliah yang Diampu	1. Penanganan dan Pengolahan Hasil Peternakan
		2. Ekonomi Teknik
		3. Satuan Operasi Industri Pangan
		4. Praktikum Prinsip Teknik Pangan
		5. Ekonomi Pangan
		6. Teknologi Pengolahan Pangan
		7. Analisis Pangan
		8. Pengendalian Mutu pada Industri Pangan

##### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Brawijaya	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Teknologi Hasil Pertanian	Ilmu Pangan
Tahun Masuk - Lulus	1997 – 2001	2002 - 2005
Judul Skripsi / Tesis	Penyusunan Prosedur Operasi Standar Pembuatan Jamur Tiram Kering	Atribut Produk dan Karakteristik Konsumen Beras Organik terhadap Sikap Konsumen Beras Organik
Nama Pembimbing	1. Prof. Dr.Ir. Simon B.W.,M.App.Sc. 2. Ir.Sudarminto Setyo Yuwono,M.App.Sc.	1. Prof. Dr.Musa Hubeis,Dipl.Ing. DEA. 2. Ir.Darwin Kadarisman, M.S.

**C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
	2012	Potensi Umbi Uwi Ungu sebagai Bahan Pangan dan Khasiatnya sebagai Pangan Obat	DIKTI (Hibah Bersaing)	50.000.000
	2011	Desain Kemasan Cookies Talas Lampung	LPPM UT	20.000.000
	2011	Formulasi Kopi Resep Tradisional Jawa : Diversifikasi Produk Minuman Kopi Instan	LPPM UT	20.000.000
	2010	Pengaruh Jenis Kemasan dan Periode Simpan terhadap Kadar Air dan Tekstur Cookies Hasil Substitusi Tepung Talas Lampung	LPPM UT	20.000.000
	2010	Studi Rekomposisi dan Kemutakhiran BMP Teknologi Pengolahan Pangan (PANG4312)	LPPM UT	20.000.000
	2009	Pembuatan Minuman Penyegar dari Buah Belimbing Wuluh ( <i>Averrhoa bilimbi L.</i> )	DIKTI (Hibah Bersaing Tahun ke-2)	50.000.000
	2009	Ekstraksi Komponen Flavonoid, Alkaloid dan Tanin melalui Fermentasi Daun Sirih Merah	LPPM UT	20.000.000
	2008	Formulasi Flakes Kuartet Mixed : Talas Belitung, Kecambah Kacang Hijau, Kecambah Kacang Tolo, dan Bekatul sebagai Produk Sarapan Fungsional untuk Anak SD	LPPM UT	20.000.000

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2012	Penyuluhan Keterampilan Pengolahan Hasil Perikanan dan Kelautan	LPPM UT	
2.	2011	Pelatihan Keterampilan Pembuatan Abon dari Jantung Pisang, Keripik Pisang dan Pisang Sale bagi Ibu-ibu Pemulung	LPPM UT	
3.	2010	Pembangunan dan Penataan Saluran Pembuangan Limbah (Sanitasi Lingkungan) RT 02, RT 03 dan RT 04 di RW 09 Kecamatan Pondok Cabe Ilir	LPPM UT	
4.	2010	Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) di Komplek Perumahan Karyawan/Dosen Universitas Terbuka	LPPM UT	
5.	2010	Kegiatan Pengabdian "Pendampingan Masyarakat Kelurahan Kemanisan, Kecamatan Curug, Kota Serang dalam Program Penghijauan Menanan 5000 Pohon"	LPPM UT	
6.	2010	Kegiatan Abdimas Program Bantuan Sosial (Bansos) Universitas Terbuka 2010 Bidang Kesehatan	LPPM UT	
7.	2008	Penyuluhan Pendidikan "Cerdas karena Makanan Bergizi" kepada Siswa SD Iwul 02	LPPM UT	

**E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/ Tahun
-	-	-	-



**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	24 <sup>th</sup> ICDE Conference 2011	Development of An Integrated Practicum Model through Information Technology Utilization	Bali / 2011
2.	Semnas FMIPA 2010 "Persepektif STS (Science, Technology, and Society) dalam Aktualisasi Pembangunan Berkelanjutan	Biskuit Kentang Hitam	UTCC / 2010
3.	Seminar Nasional Biologi - Peran Biosistemika dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati Indonesia, Unsoed, Purwokerto	Uji Organoleptik dan Proksimat terhadap Biskuit Terbuat dari Campuran Tepung Ubi Jalar, Terigu yang Diperkaya Tepung Ikan Lemuru ( <i>Sardinella longiceps</i> )	Purwokerto / 2009
4.	Seminar Nasional Biologi - Peran Biosistemika dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati Indonesia, Unsoed, Purwokerto	Pembuatan Flakes Kuartet Mixed Talas Belitung-Kecambah Kacang Hijau-Kecambah Kacang Tolo-Bekatul sebagai Alternatif Produk Sarapan untuk Anak Usia Sekolah Dasar	Purwokerto / 2009
5.	Seminar Nasional Biologi - Peran Biosistemika dalam Pengelolaan Sumberdaya Hayati Indonesia, Unsoed, Purwokerto	Analisis Proksimat Beras dari Kasepuhan Halimun	Purwokerto / 2009

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
	BMP PANG4428 Praktikum Prinsip Teknik Pangan	2010	90	Penerbit Universitas Terbuka
	BMP PANG4322 Satuan Operasi Industri Pangan (penulis ke-3)	2010	211	Penerbit Universitas Terbuka

**H. Perolehan HKI dalam 5 – 10 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**


No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

**J. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Pegawai Berkinerja Terbaik II Tahun 2009	FMIPA - UT	2009

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Desentralisasi.

Tangerang Selatan, 11 Maret 2013  
Pengusul,



Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si.

## Biodata anggota peneliti

### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Ir. Ananag Suhardianto, M.Si.
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	19600618 198703 1 001
5.	NIDN	00180660
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Mojokerto, 18 Juni 1960
7.	E-mail	<a href="mailto:anang@ut.ac.id">anang@ut.ac.id</a> dan <a href="mailto:anangsuhardianto@gmail.com">anangsuhardianto@gmail.com</a>
8.	Nomor HP	08161934363
9.	Alamat Kantor	Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418
10.	Nomor Telepon/Faks	Tel : 021 - 7490941 ext 1821 Faks : 021- 7434691
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 =
12.	Mata kuliah yang Diampu	1. Mikrobiologi Pangan
		2. Pengetahuan Bahan Pangan Hewani
		3. Ekonomi Pangan
		4. Sanitasi dalam Penanganan Pangan
		5. Pengetahuan Bahan Pangan Nabati
		6. Metabolisme Zat Gizi Pangan
		7. Evaluasi Nilai Gizi Pangan
		8. Teknik Penanganan Limbah Industri Pangan

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Ilmu Tanah	Ilmu Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga
Tahun Masuk - Lulus	1980 - 1985	2003 - 2007
Judul Skripsi / Tesis	Perbandingan Kandungan Unsur-unsur N, P, dan K dalam Kompos dengan Bahan Dasar Hijauan <i>Stylosanthes guyanensis</i> , Kacang Tanah, Alang-alang, dan Jerami Padi	Ketahanan Pangan Rumah Tangga Petani Penghasil Beras Organik
Nama Pembimbing	Ir. Astiana, M.Sc. Ir. Sudarmo	Dr. Ir. Yayuk Farida Baliwati, M.S. dan Dr. Ir. Dadang Sukandar, M.Sc

### C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2012	Model Resiliensi Masyarakat Pesisir Kota Semarang yang Berkelanjutan	Dikti	50
2.	2012	Tingkat Penguasaan Kader Gizi Posyandu terhadap Pedoman Umum Gizi Seimbang Di Posyandu Sekecamatan Parung, Kabupaten Bogor	Universitas Terbuka	20
3.	2011	Kajian Isi Materi dan Kualitas Buku Materi Pokok Keamanan Pangan (PANG4318) (Kasus Rendahnya Prestasi Akademik Mahasiswa pada Mata Kuliah Keamanan Pangan/ PANG4318)	Universitas Terbuka	20
4.	2010	Penanganan Pasca Panen Caisin ( <i>Brassica Campestris</i> ) dan Pak Choi ( <i>Brassica Rapa</i> ) dengan Pengaturan Suhu Rantai Dingin ( <i>Cold Chain</i> )	Universitas Terbuka	20
	2010	Model Pariwisata Budaya Berbasis Tradisi Kuliner Nyerwit di Kabupaten Tulang Bawang Lampung (Tahun II)	Dikti	50
	2009	Model Pariwisata Budaya Berbasis Tradisi Kuliner Nyerwit di Kabupaten Tulang Bawang Lampung (Tahun I)	Dikti	50
	2009	Kajian Tingkat Konsumsi Berbagai Jenis Daging sebagai Sumber Protein Hewani di Indonesia (Sebagai Bahan Revisi Buku Materi Pokok Penanganan dan Pengolahan Hasil Peternakan (PANG4313))	Universitas Terbuka	20
	2007	Kajian Kualitas Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Sawah dengan Sistem Pertanian Organik (Studi Kasus Sistem Pertanian Organik Di Desa Ciburuy, Kac. Cigombong,	Universitas Terbuka	20

		Kab. Bogor)		
--	--	-------------	--	--

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
	2012	Pelatihan Memasak Makanan Berbahan Dasar hasil Laut (Kecap Ikan/Udang, Somay) Di Desa Susukan, Kec. Tirtayasa, Kab, Banten	Universitas Terbuka	20
	2011	Kegiatan Penyuluhan dan Pembuatan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Pondok Cabe Ilir	Universitas Terbuka	20
	2010	Monitoring Pembangunan dan Penataan Saluran Pembuangan Limbah (Sanitasi Lingkungan) RT 02, RT 03, dan RT 04 di RW 09 Kelurahan Cabe Ilir, Pamulang, Tangerang Selatan	Universitas Terbuka	150
	2010	Pendampingan Masyarakat Kelurahan Kemanisan, Kec. Curug, Kota Serang dalam Program Penghijauan Menanam 5.000 Pohon	Universitas Terbuka	20
	2010	Kegiatan Penyuluhan dan Pembuatan Lubang Resapan Biopori di Komp. Perumahan UT Jabon Mekar, Parung-Bogor.	Universitas Terbuka	20
	2008	Penyuluhan Pendidikan tentang Cerdas karena Makanan Bergizi kepada Murid-murid kelas 4 dan 5 SD Iwul 02 di Desa Jabon Mekar, Kec. Parung	Universitas Terbuka	20

**E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/No mor/Tahun
1	Kajian Kualitas Terhadap Buku Materi Pokok “Pengetahuan Bahan Pangan Hewani” – Universitas Terbuka	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh	Vol. 10 N0.2 september 2009

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Tahunan Matematika, Sains, dan Teknologi FMIPA 2011 dengan tema: “Meningkatkan Kemandirian Masyarakat dalam Pengelolaan Energi secara Bijak melalui Penerapan Matematika, Sains, dan Teknologi yang Inovatif”	Analisis Kualitas Modul Keamanan Pangan Universitas Terbuka Sebagai Sumber Belajar Masyarakat	2012 Universitas Terbuka
2.	Seminar Nasional Tahunan Matematika, Sains, dan Teknologi FMIPA 2011 dengan tema “Meningkatkan Kemandirian Masyarakat melalui Penerapan Matematika, Sains, dan Teknologi yang Inovatif”	Analisis Perubahan Sifat Fisik dan Organoleptik Caisin dengan Perlakuan Pengaturan Suhu Dimulai dari Sesaat Setelah Panen, Selama Pengangkutan, Hingga Setelah Penyimpanan	2011 Universitas Terbuka
3.	Seminar Nasional FMIPA 2010 dengan Tema “Perspektif STS ( <i>Science, Technology, and Society</i> ) dalam Aktualisasi Pembangunan Berkelanjutan”	Penentuan <i>Land-Man Ratio</i> Berdasarkan Rata-Rata Kecukupan Energi (Studi Kasus: Keluarga Petani Di Desa Ciburuy, Kecamatan Cigombong, Kabupaten Bogor)	2010 Universitas Terbuka
4.	Seminar FMIPA Universitas Terbuka	Analisis Tingkat Katahanan Pangan Rumah Tangga Petani Penghasil Beras organik	2010 FMIPA – Universitas Terbuka
5.	Seminar Nasional dengan Tema “Biologi, Ilmu Lingkungan dan Pembelajarannya”	Kualitas Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Sawah dengan Sistem Pertanian Organik	2009 Universitas Negeri Yogyakarta
6.	Seminar “Meraih Keunggulan Universitas Terbuka melalui Peningkatan Kualitas Penelitian, Karya Ilmiah, Publikasi”	Model Pariwisata Budaya Berbasis Tradisi Kuliner Nyerwit di Kabupaten Tulang Bawang Lampung	2009 Universitas Terbuka
7.	Seminar Nasional dengan Tema “Pembangunan Jati Diri Bangsa: Tantangan dan Peran Pendidikan terbuka Jarak Jauh”	Potensi Program Studi Teknologi Pangan Universitas Terbuka dalam Pencapaian Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs)	2008 Universitas Terbuka

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
8.	Seminar Nasional yang diselenggarakan oleh FMIPA Universitas Terbuka dengan Tema “Pembelajaran Sains dan Teknologi dengan Pemanfaatan Multimedia”	Peran Lembaga Swadaya Masyarakat dalam Menjamin Katahanan Pangan Petani Penghasil Beras Organik	2008 Universitas Terbuka

**G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

**H. Perolehan HKI dalam 5 – 10 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

**J. Penghargaan dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Satyalencana Karya Satya 10 Tahun	Presiden RI - Jakarta	2006

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Desentralisasi.

Tangerang Selatan, 8 Maret 2013  
 Pengusul,  
  
 Ir. Anang Sahwaidianto, M.Si.

## Lampiran 4.

 <b>UNIVERSITAS TERBUKA</b>	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL</b> <b>UNIVERSITAS TERBUKA</b> Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418 Telepon: 021-7490941 (Hunting) Faksimile: 021-7490147 (Bagian Umum), 021-7434290 (Sekretaris Rektor) Laman: www.ut.ac.id
<hr/> <b>SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN</b> <hr/>	
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini:</p> <p>Nama : Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si. NIDN : 0023127805 Pangkat / Golongan : IIIa / Asisten Ahli Jabatan Fungsional : Asisten Ahli</p> <p>Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:</p> <p><b>Pengembangan Cara Pengemasan Ikan Kembung Picungan untuk Memperpanjang Masa Simpan</b></p> <p>yang diusulkan dalam skema Penelitian Dosen Pemula tahun anggaran 2013 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.</p> <p>Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.</p> <p>Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.</p>	
<p>Mengetahui, Ketua LPPM-UT,</p>  <p>Dra. Dewi Hartati Padmo Putri, M.A., Ph.D. NIP 19610724 198701 2 001</p> 	<p style="text-align: right;">Tangerang Selatan, 8 Maret 2013</p> <p>Yang menyatakan,</p>  <p>Ariyanti Hartari, S.T.P., M.Si NIP 19781223 200501 2 002</p>